

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-028880

(43)Date of publication of application : 23.03.1981

(51)Int.Cl.

B41J 17/28

(21)Application number : 54-105400

(71)Applicant : HITACHI KOKI CO LTD

(22)Date of filing : 18.08.1979

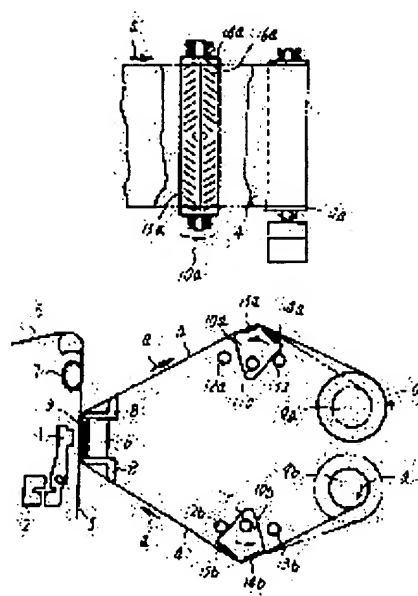
(72)Inventor : MATSUMOTO YOSHIKANE  
HOSOYA KENSHO

## (54) INK RIBBON SPREADER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the ink ribbon from being creased, by spreading the ribbon like an unfolded fan from the longitudinal center of a ribbon spreading rod when the ink ribbon is moving in contact with the groove of the rod.

**CONSTITUTION:** When the ink ribbon 4 is moving in the direction of an arrow (a), the ribbon spreading rod 10a is inclined by motion resistance in a direction to come into contact with a stopper 13a. The ink ribbon moves in contact with the hammer-side spreading surface 15a of the rod 10a when the rod is inclined. At that time, the ink ribbon moves along an oblique groove 16a on the spreading surface 15a. As a result, the ribbon is spread perpendicularly to its moving direction, from the longitudinal center of the ink ribbon. Since a ribbon spreading rod 10b is inclined in the direction to come into contact with a stopper 12b, the ink ribbon 4 is spread by a spreading surface 14b at the side of a winding shaft.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

① 日本国特許庁 (JP)

② 特許出願公開

③ 公開特許公報 (A)

昭56—28880

④ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 41 J 17/28

識別記号

庁内整理番号  
7428—2C

⑤ 公開 昭和56年(1981)3月23日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑥ インクリボン拡布装置

⑦ 発明者 細谷健正

勝田市武田1060番地日立工機株式会社内

⑧ 特 願 昭54—105400

⑨ 出 願 昭54(1979)8月18日

⑩ 出 願 人 日立工機株式会社

⑪ 発明者 松本吉兼

東京都千代田区大手町2丁目6番2号

勝田市武田1060番地日立工機株式会社内

明 細 書

1. 発明の名称 インクリボン拡布装置

2. 特許請求の範囲

1 幅の広いインクリボンを使用する高速印字装置の印字部とリボン巻取軸の間に設けた前記インクリボンのガイドとなる2つの面にそれぞれ溝をつけてあり前記インクリボンの走行方向に回動自在のリボン拡布棒と、該リボン拡布棒が前記インクリボンの走行方向に応じて所定角度回動したときにその回動を止めるストッパとを備え、前記リボン拡布棒のそれぞれの溝が該溝で走行を案内された前記インクリボンが前記リボン拡布棒の長さ方向の中央を境として末広がりとなるように構成してあることを特徴とするインクリボン拡布装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はインクリボン拡布装置に係り、特に幅の広いインクリボンを使用する高速印字装置のインクリボンにしわを生じさせないようにするのに好適なインクリボン拡布装置に関するものである。

高速印字装置は、一定速度で移動する活字搬送体に収容された任意の活字を選択し、合成樹脂製基布等にインクを含浸させたインクリボンを用紙に当てて印字ハンマで上記活字を打撃することによって、インクを用紙に転写して印字を行うようになっている。ところで、一般にインクリボンは、印字した文字の印字濃度の低下あるいは使用頻度によるインクリボンの破れなどが寿命となる。したがって、インクリボンの長寿命化を図るためには、インクリボン単位面積あたりの印字ハンマによる打撃回数を少なくする必要がある。そのため、高速印字装置では、全印字桁数をカバーでき、幅の広いインクリボンが用いられる。このようなインクリボンは、本発明の一実施例として示した第1図を引用して説明すれば、インクリボン4は、上下2本のリボン巻取軸9a、9bによって交互に巻き取られ、印字ハンマ1と活字搬送体であるプリントバンド3間および棒または板金等からなるリボンガイド8によって決められる経路上を走行するが、印字ハンマ1の打撃により

局部的な伸びを発生し、張力が不釣合となり、張力の強い側へ引き寄せられる。そのため、従来はこのインクリボン4の片寄りを補正するため、リボン巻取軸9a、9bを片寄り側と反対の方向に傾けるようにしていた。しかし、このような方法では、印字ハンマ1の打撃により生ずるインクリボン4のしわと、インクリボン片寄りの補正のための蛇行走行によって生ずるしわとが原因となって、本来のインクリボン4の寿命以前に欠け字印字を起したり、あるいは、インクリボン4が中央に寄り、全印字幅をカバーしなくなるという問題を生ずる。特にインクリボン走行方向と直角方向に走行する活字搬送体をもった印字装置では、インクリボン4のしわの部分に活字搬送体が入り込み、インクリボン4を完全に破損させることがある。この結果、脱字、欠字という重大な問題が発生するとともに、印字続行不可能となることがある。さらに、印字ハンマ1と活字搬送体の間の狭い隙間をインクリボン4が折り重なって引きずられていくようになるため、近辺にある印字ハンマ

3

施例を示す構成図で、高速ラインプリンタのインクリボン走行経路上に実装した状態を示してある。第1図において、1は印字ハンマで、印字ハンマ1は電磁石2を励磁すると駆動され、所定の飛行時間を経過した後、定速走行するプリントバンド(活字搬送体)3上の活字をインクリボン4を介して印字用紙5に打撃する。このとき、プリントバンド3にかかる打撃力はアンビル6で受ける。1行分の印字が終了すると、印字用紙5はトラクタ7によって改行され、次の印字を始める。8はリボンガイド、9a、9bはリボン巻取軸である。

ところで、本発明においては、インクリボン4の走行経路上の印字部(印字用紙5に活字を印字する部分)とリボン巻取軸9a、9bの間にそれぞれ拡布機10a、10bを配置した。リボン拡布機10aは、軸11aを中心として左右のストッパ12a、13aに当たるまで傾斜するように回動自在になっている。リボン拡布機10bについても同様である。リボン拡布機10a、10bの構造は全く同様である

5

関係の機構部品を破損させるという問題も生ずる。

本発明は上記に鑑みつなされたもので、その目的とするところは、インクリボンにしわが発生するのを防止することができるインクリボン拡布装置を提供することにある。

本発明は、インクリボンを一方向に溝がある棒に押し当てた状態で走行させると、インクリボンはその溝方向に動き易いということに着目してなされたもので、高速印字装置の印字部とリボン巻取軸の間にインクリボンのガイドとなる2つの面にそれぞれインクリボン拡布機能をもつ形の溝をつけたリボン拡布棒をインクリボンの走行方向に所定角度だけ回動自在に設け、インクリボンが走行方向に応じて上記いずれかの溝に接して走行したときに、上記リボン拡布棒の長さ方向の中央を境にして拡布されるようにしたことを特徴としている。

以下本発明を第1図ないし第5図に示した実施例を用いて詳細に説明する。

第1図は本発明のインクリボン拡布装置の一実

4

例で以下の説明ではリボン拡布機10aについての説明する。

第2図はリボン拡布機の一実施例を示す平面図である。リボン拡布機10aのインクリボン接触面は、巻取軸側拡布面14aとハンマ側拡布面15aとからなっていて、拡布面14aと15aは、第3図に示すように、インクリボン4の走行方向に応じていずれか一方の拡布面がインクリボン4に接触するようにある角度で交叉している。そしてそれぞれの面の表面にリボン拡布機10aの長さ方向の中央を境にしてインクリボン4を拡布するための逆方向の複数個の斜め溝16aがつけてある。第4図はこの溝16aの断面図である。

次に作用について説明する。リボン拡布機10aは、第1図に示すように、インクリボン4が図示矢印a方向に走行しているときは、そのときの走行抵抗によって、ストッパ13aに当る方向に傾斜する。その理由は、第3図に示すように、インクリボン4の張力 $T_1$ 、 $T_2$ およびインクリボン4の走行抵抗 $R$ の合力の方向が $P$ となるので、軸11aを

6

中心とするモーメントが右まわりとなるためである。リボン拡布棒 10a が第 1 図に示すように傾斜すると、インクリボン 4 はリボン拡布棒 10a のハンマ側拡布面 15a 上に接触して走行するようになる。このとき、インクリボン 4 は、第 2 図に示したハンマ側拡布面 15a 上の斜め溝 16a になうように走行しようとするため、インクリボン 4 の長さ方向の中央を境としてインクリボン 4 の走行方向と直角方向に拡布される。リボン拡布棒 10b の部分についても同様であり、このときリボン拡布棒 10b はストップ 13a に当たる方向に傾斜するので、インクリボン 4 は巻取軸側拡布面 14b によって拡布される。

インクリボン 4 の走行方向が逆の場合は、リボン拡布棒 10a はストップ 12a に当るように傾斜し、インクリボン 4 は巻取軸側拡布面 14a と接触して拡布され、リボン拡布棒 10b はストップ 13b に当るように傾斜し、インクリボン 4 はハンマ側拡布面 15b に接触して拡布される。

上記したように、本発明の実施例によれば、イ

7

ンクリボン 4 はリボン拡布棒 10a、10b に接触して走行するときに拡布されるので、しわを生ずることがない。したがって、印字品質の低下、インクリボン 4 の寿命の低下を防止することができる。特にインクリボン走行方向と直角方向に走行する活字搬送体をもった高速印字装置においては、活字搬送体がインクリボン 4 に食いつくことがなくなり、インクリボン 4 の破損およびこれともなり脱字、欠字、印字ハンマ機構関係の破損を防止することができ、印字装置の信頼性、寿命を向上させることができる。

なお、第 1 図に示す実施例では、リボン拡布棒 10a、10b をそれぞれ軸 11a、11b を中心として回転するようにしてあるが、これを第 5 図に示すように、リボン拡布棒 10a (10b) を一端を固定した板ばね 17 の他端部に取り付けられた構成にして回転自在としてもよく、このようにしても同一の効果がある。

以上説明したように、本発明によれば、インクリボンが走行中に拡布されるので、インクリボン

8

にしわを生ずることがなくなり、印字品質の低下、インクリボンの寿命の低下を防止することができるという顕著な効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

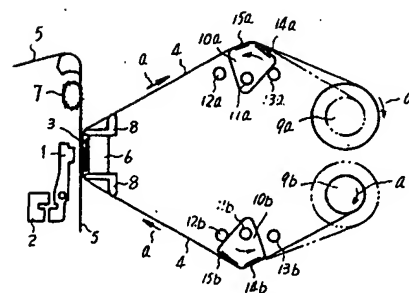
第 1 図は本発明のインクリボン拡布装置の一実施例を示す構成図、第 2 図は第 1 図のリボン拡布棒の一実施例を示す平面図、第 3 図はリボン拡布棒の回転原理説明図、第 4 図は第 2 図の傾斜溝部分の断面図、第 5 図はリボン拡布棒の他の実施例を示す正面図である。

1…印字ハンマ、3…プリントバンド、4…インクリボン、5…印字用紙、9a、9b…リボン巻取軸、9a、9b…リボン拡布棒、11a、11b…軸、12a、12b、13a、13b…ストップ、14a、14b…巻取軸側拡布面、15a、15b…ハンマ側拡布面、16a、16b…傾斜溝

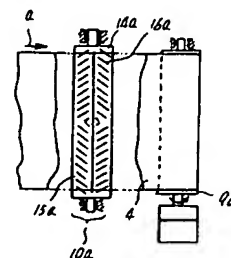
特許出願人の名称 日立工機株式会社

9

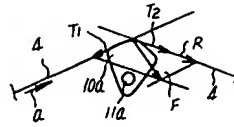
第 1 図



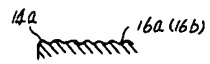
第 2 図



第3図



第4図



第5図

